

REC'D 06 JUL 2004

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0043552
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 30일
Date of Application JUN 30, 2003

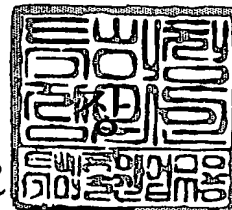
출원 인 : 정경자
Applicant(s) JUNG, KYONG JA



2004 년 06 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.30
【발명의 명칭】	타워식 물품저장창고의 승강구동장치
【발명의 영문명칭】	Rising and falling move apparatus for tower type storehouse
【출원인】	
【성명】	정경자
【출원인코드】	4-2000-055792-6
【대리인】	
【명칭】	특허법인 엘엔케이
【대리인코드】	9-2000-100002-5
【지정된변리사】	변리사 김현철
【포괄위임등록번호】	2000-069671-9
【발명자】	
【성명】	정경자
【출원인코드】	4-2000-055792-6
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 엘엔케이 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	269,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	80,700 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 본원인이 기 출원한 바 있는 타워식 물품저장창고의 승강구동장치의 개량발명에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실질적인 승강구동이 이루어지는 각각의 실린더에 하강을 위한 유체 공급을 하는 배관이 상기 실린더와 함께 이동하는 가동형의 복동식으로 구성함으로써 장시간 반복사용에 따른 누유현상이나 별도 설치공간의 저항을 받지 않게 되며, 또한 제작의 용이성 및 신축의 정확성을 기할 수 있어 기기의 성능 및 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있도록 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치에 관한 것으로서, 이는 와이어로 연결된 리프트를 상부측에 구동폴리를 갖는 승강구동장치에 의해 상.하로 이동시킬 수 있도록 구성된 타워식 물품저장창고에 있어서, 상기 승강구동장치는, 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제1 상부유입구(12)를 갖는 하부 고정실린더(1)와; 상기 하부 고정실린더(1)의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 상.하로 개방된 제1 중앙통로(23)와 제1 상부플랜지(21) 및 제1 피스톤(22)에 의해 상.하부가 막혀진 제1 내부통로(25)가 형성되며, 상기 제1 내부통로(25)의 상.하 측방향으로 제1 하부유입구(24) 및 제1 상부토출구(26)가 형성된 하부 작동로드(2)와; 상기 하부 작동로드(2)와 하부 고정실린더(1) 사이에 형성되고, 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)와 하부 작동로드(2)의 제1 하부유입구(24)와 통하는 제1 외부통로(3)와; 상기 하부 작동로드(2)와 연이어 통하게 제1 상부플랜지(21) 상부측으로 일체로 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제2 상부유입구(41)가 형성된 상부 가동실린더(4)와; 상

기 상부 가동실린더(4)의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 제2 상부플랜지(51)에 의해 상부가 막혀지고 하부로 개방된 제2 중앙통로(53A)와 상기 제2 상부플랜지(51) 및 제2 피스톤(52)에 의해 상.하부가 막혀진 제2 내부통로(54)가 형성되며, 상기 제2 내부통로(54)의 상.하측방향으로 제2 하부유입구(53)와 막혀진 제2 상부토출구(55)가 형성된 상부 작동로드(5)와; 상기 상부 작동로드(5)와 상부 가동실린더(4) 사이에 형성되고, 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)와 상부 작동로드(5)의 제2 하부유입구(53)와 통하는 제2 외부통로(6)와; 상기 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)에 일단이 연결되고, 타측단은 유압펌프를 포함하는 외부 유체탱크와 연결된 제1 공급관(7)과; 상기 하부 작동로드(2)의 제1 상부토출구(26)에 일단이 연결되고, 타측단은 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)에 연결된 제2 공급관(8)와; 로 구성됨으로써 장시간 반복사용에 따른 누유현상이나 별도 설치공간의 저항을 받지 않게 되며, 또한 제작의 용이성 및 신축의 정확성을 기할 수 있어 기기의 성능 및 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

타워식 물품저장창고의 승강구동장치(Rising and falling move apparatus for tower type storehouse)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 보인 단면도.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 작동상태를 보인 것으로서,

도 2a는 작동전 상태를 보인 단면도.

도 2b는 신장상태를 보인 단면도.

도 2c는 그 신장된 상태에서 하강을 위한 유압공급상태를 보인 단면도.

도 3은 일반적인 타워식 물품저장창고를 보인 정면도.

도 4는 종래의 타워식 물품저장창고의 승강구동장치를 보인 정면도.

*도면의주요부분에대한부호의설명

1:하부 고정실린더

11:하부플랜지

12:제1 상부유입구

13:제1 상부마개

2:하부 작동로드

21:제1 상부플랜지

22:제1 피스톤

23:제1 중앙통로

24:제1 하부유입구

- | | |
|-------------|-------------|
| 25:제1 내부통로 | 26:제1 상부토출구 |
| 3:외부통로 | |
| 4:상부 가동실린더 | |
| 41:제1 상부유입구 | 42:제2 상부마개 |
| 5:상부 작동로드 | |
| 51:제2 상부플랜지 | 52:제2 피스톤 |
| 53:제2 하부유입구 | 53A:제2 중앙통로 |
| 54:제2 내부통로 | 55:제2 상부토출구 |
| 6:제2 외부통로 | 7:제1 공급관 |
| 8:제2 공급관 | 8A,8B:가이드롤러 |
| 9:가이드레일 | 9A:브라켓트 |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<26> 본 발명은 본원인이 기 출원한 바 있는 타워식 물품저장창고의 승강구동장치의 개량발명에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실질적인 승강구동이 이루어지는 각각의 실린더에 하강을 위한 유체 공급을 하는 배관이 상기 실린더와 함께 이동하는 가동형의 복동식으로 구성함으로써 장시간 반복사용에 따른 누유현상이나 별도 설치공간의 저항을 받지 않게 되며, 또한 제작의

용이성 및 신축의 정확성을 기할 수 있어 기기의 성능 및 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있도록 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치에 관한 것이다.

<27> 일반적으로 주차를 포함하는 타워식 물품저장창고는 도 3에 도시된 바와 같이 지상에서 각 층별로 펠리트(110A)가 구비된 물품저장창고(110)를 갖는 타워(100)가 입설되고, 상기 타워(100)의 상.하 수직방향으로 리프트(120)가 승강구동하도록 구성되어 상기 리프트(120)에 적재된 물품을 해당층으로 운반할 수 있도록 하며, 상기 리프트(120)는 구동폴리(130A)를 갖는 승강구동장치(130)로부터 구동력을 전달받아 와이어(130B) 전동으로 승강구동이 이루어질 수 있도록 구성되어 있다.

<28> 이러한 타워식 물품저장창고에 있어, 본원인은 특허출원 제2002-74406호 "타워식 물품저장창고의 승강구동장치"(2002.11.27)를 출원한 바 있는 것으로서, 이의 구성은 도 4에 도시된 바와 같이 구동폴리(130A)의 하부 수직방향으로 입설되고, 하부측에서 공급된 유압에 의해 상방으로 신장되는 실린더 구동부(131)와, 상기 실린더 구동부(131)의 일측에 대응 설치되면서 실린더 구동부(131)의 상부에서 하부측으로 유압이 공급될 수 있도록 연결되고, 이 공급된 유압으로 실린더 구동부(131)를 하방으로 압축하는 유압공급배관부(132)로 구성되어 있다.

<29> 상기 실린더 구동부(131)는 최하단에 고정 설치되는 하부 실린더(131A)와 최상단의 상부 실린더(131C), 이들 사이에 다수로 연결되는 미들 실린더(131B)로 구성된다.

<30> 그리고 유압공급배관부(132)는 상기 하부 실린더(131A), 미들 실린더(131B) 및 상부 실린더(131C)에 상응하는 하부 보조실린더(132A), 미들 보조실린더(132B) 및 상부 보조실린더(132C)로 구성되는 것이며, 이들 사이는 연결공급관(134)에 의해 서로 연결되어 있다.

<31> 그러나 이러한 종래의 타워식 물품저장창고의 승강구동장치는 유압배관부를 구성하는 각각의 실린더가 실린더 구동부를 구성하는 각각의 실린더와 같이, 실린더 내부에 로드가 상.하 작동하는 구성, 즉 내관과 외관으로 구성되고, 상기 외관 내부에서 내관이 상.하로 승하강되는 고정형의 구성으로 되어 있어, 그 제작이 어려울 뿐만 아니라 배관 신축의 부정확성을 초래하게 되고, 또한 장시간 반복 사용에 따른 마모에 의해 내관과 외관 사이의 연결부분에서 누유현상이 발생하게 됨은 물론 또한 별도 설치공간의 저항, 즉 상기 유압배관부로 인한 설치공간의 제한을 받게 되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<32> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 실질적인 승강구동이 이루어지는 각각의 실린더에 하강을 위한 유체 공급을 하는 배관이 상기 실린더와 함께 이동하는 가동형의 복동식으로 구성함으로써 장시간 반복사용에 따른 누유현상이나 별도 설치공간의 저항을 받지 않게 되며, 또한 제작의 용이성 및 신축의 정확성을 기할 수 있어 기기의 성능 및 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있도록 하는데 있다.

<33> 또한, 본 발명은 공급관과 작동로드의 내부통로를 서로 동일한 유체공급량을 갖도록 형성함으로써 동일한 유압작용에 의한 하강구동의 정확성을 기할 수 있도록 하는데 있다.

<34> 또한, 본 발명은 작동로드의 하단부 피스톤이 각 실린더의 상부측 유입구의 대략 절반 정도로 실린더의 바닥면과 이격되게 형성하여 상승 유체 배출시 순간 하강작동이 이루어질 수 있도록 구성함으로써 하강 유체 공급에 따른 작동이 정확성을 기할 수 있도록 하는데 있다.

<35> 또한, 본 발명은 상부측 폴리의 일측으로 수직의 가이드레일을 따라 구름접촉하는 가이드롤러를 형성함으로써 신축의 원활성 및 정확성을 기할 수 있도록 하는데 있다.

<36> 이러한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 와이어로 연결된 리프트를 상부측에 구동폴리를 갖는 승강구동장치에 의해 상.하로 이동시킬 수 있도록 구성된 타워식 물품저장창고에 있어서, 상기 승강구동장치는, 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제1 상부유입구를 갖는 하부 고정실린더와; 상기 하부 고정실린더의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 상.하로 개방된 제1 중앙통로와 제1 상부플랜지 및 제1 피스톤에 의해 상.하부가 막혀진 제1 내부통로가 형성되며, 상기 제1 내부통로의 상.하 측방향으로 제1 하부유입구 및 제1 상부토출구가 형성된 하부 작동로드와; 상기 하부 작동로드와 하부 고정실린더 사이에 형성되고, 하부 고정실린더의 제1 상부유입구와 하부 작동로드의 제1 하부유입구와 통하는 제1 외부통로와; 상기 하부 작동로드와 연이어 통하게 제1 상부플랜지 상부측으로 일체로 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제2 상부 유입구가 형성된 상부 가동실린더와; 상기 상부 가동실린더의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 상부플랜지에 의해 상부가 막혀지고 하부로 개방된 제2 중앙통로와 상기 제2 상부플랜지 및 제2 피스톤에 의해 상.하부가 막혀진 제2 내부통로가 형성되며, 상기 제2 내부통로의 상.하 측방향으로 제2 하부유입구와 막혀진 제2 상부토출구가 형성된 상부 작동로드와; 상기 상부 작동로드와 상부 가동실린더 사이에 형성되고, 상부 가동실린더의 제2 상부유입구와 상부 작동로드의 제2 하부유입구와 통하는 제2 외부통로와; 상기 하부 고정실린더의 제1 상부유입구에 일단이 연결되고, 타측단은 유압펌프를 포함하는 외부 유체탱크와 연결된 제1 공급관과; 상기 하부 작동로드의 제1 상부토출구에 일단이 연결되고, 타측단은 상부 가동실린더의 제2 상부유입구에 연결된 제2 공급관과;로 구성된 것을 특징으로 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치가 제공된다.

<37> 또한, 상기 제1 공급관 및 제2 공급관과 하부 작동로드 및 상부 작동로드의 제1 내부통로 및 제2 내부통로는 제1 공급관 및 제2 공급관을 통해 공급되는 유체량과 상기 하부 작동로

드 및 상부 작동로드의 제1 내부통로 및 제2 내부통로를 통해 공급되는 유체량이 서로 동일하도록 형성한 것을 특징으로 한다.

<38> 또한, 상기 하부 고정실린더 및 상부 가동실린더의 제1 상부마개 및 제2 상부마개의 끝단이 하부 고정실린더 및 상부 가동실린더의 제1 상부유입구 및 제2 상부유입구의 상부측에서 대략 절반가량 간섭되게 연장 형성하고, 그 나머지 절반 가량의 간격으로 하부 작동로드 및 상부 작동로드의 제1 피스톤 및 제2 피스톤이 하부 고정실린더 및 상부 가동실린더의 바닥면에서 이격되도록 구성한 것을 특징으로 한다.

<39> 또한, 상기 구동폴리의 일측 상.하로 가이드롤러를 형성하여 승강구동장치의 일측에 수직방향으로 형성된 가이드레일을 따라 구름접촉되도록 구성한 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성】

<40> 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 구성을 실시예에 따라 상세히 설명한다.

<41> 도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 보인 단면도이다.

<42> 이에 도시된 바와 같이 본 발명은 최하단에 고정되는 하부 고정실린더(1)와, 상기 하부 고정실린더(1) 내부에서 승하강되는 하부 작동로드(2)와, 상기 하부 작동로드(2)의 상부측에 일체로 형성되어 함께 승하강되는 상부 가동실린더(4)와, 최상단에 위치되고 상기 상부 가동실린더(4) 내부에서 승하강되는 상부 작동로드(5)가 구비되는 것이며, 상기 하부 고정실린더(1)와 하부 작동로드(2) 사이에 제1 외부통로(3)가 형성되고, 상기 상부 가동실린더(4)와 상부 작동로드(5) 사이에 제2 외부통로(6)가 형성된다.

<43> 그리고 하부 작동로드(2)와 상부 작동로드(5)의 중앙부에는 각각 제1 중앙통로(23)와 제2 중앙통로(53A)가 형성되어 있는 것이며, 또한 이들은 각각 상기 제1 외부통로(3)와 통하는

제1 내부통로(25)와, 상기 제2 외부통로(6)와 통하는 제2 내부통로(54)가 형성되어 있고, 상기 제1 내부통로(25)와 제2 내부통로(54)의 하부측에는 각각 제1 하부유입구(24)와 제2 하부유입구(53)가 형성되어 있으며, 상부측에는 제1 상부토출구(26)와 제2 상부토출구(55)가 형성되어 있는데, 이때 상기 제2 상부토출구(55)는 폐쇄되어 있다.

<44> 이와함께 상기 하부 고정실린더(1)의 상부측에는 제1 외부통로(3)와 통하는 제1 상부유입구(12)가 형성되어 있고, 상부 가동실린더(4)의 상부측에 제2 외부통로(6)와 통하는 제2 상부유입구(41)가 형성되어 있으며, 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)는 제1 공급관(7)에 의해 유압펌프를 포함하는 외부 유체탱크(미도시됨)와 연결되어 있고, 하부 작동로드(2)의 제1 상부토출구(26)와 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)는 제2 공급관(8)에 의해 서로 통하도록 연결되어 있으며, 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 중앙통로(23) 및 제2 중앙통로(53A)는 서로 연이어 통하도록 형성되어 있고, 이들은 유압펌프를 포함하는 외부 유체탱크(미도시됨)와 연결되어 있다.

45> 상기 하부 고정실린더(1)는 하부플랜지(11)에 의해 바닥면에 고정되고, 상부는 제1 상부마개(13)에 의해 폐쇄되는 것이며, 상부 가동실린더(4)도 제2 상부마개(42)에 의해 상부측을 폐쇄하되, 제1 상부플랜지(21)를 갖는 하부 작동로드(2)와 제2 상부플랜지(51)를 갖는 상부 작동로드(5)가 중앙부를 관통하고, 상기 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 하단부에는 각각 제1 피스톤(22) 및 제2 피스톤(52)이 형성되어 있다.

6> 한편, 상기 제1 공급관(7) 및 제2 공급관(8)과 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 내부통로(25) 및 제2 내부통로(54)는 제1 공급관(7) 및 제2 공급관(8)을 통해 공급되는 유체량과 상기 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 내부통로(25) 및 제2 내부통로(54)를 통해 공급되는 유체량이 서로 동일하도록 형성된다.

- <47> 또한, 상기 하부 고정실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 제1 상부마개(13) 및 제2 상부마개(42)의 끝단이 하부 고정실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 제1 상부유입구(12) 및 제2 상부유입구(41)의 상부측에서 대략 절반가량 간섭되게 연장 형성하고, 그 나머지 절반 가량의 간격으로 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 피스톤(22) 및 제2 피스톤(52)이 하부 고정실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 바닥면에서 이격되도록 구성된다.
- <48> 그리고 최상단 상부 작동로드(5)의 제2 상부플랜지(51)에는 브라켓트(9A)에 의해 회전가능하게 지지되는 구동폴리(130A)가 구비되어 있고, 상기 구동폴리(130A)를 통해 리프트(120)에 와이어(130B)가 연결되어 있는 것이며, 상기 구동폴리(130A)의 일측 브라켓트(9A)에는 가이드 레일(9)을 따라 구름접촉되는 가이드롤러(8A)(8B)가 상,하로 구비된다.
- <49> 도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 작동상태를 보인 단면도로서, 도 2a는 작동전 상태를 보인 단면도이다.
- <50> 이 상태에서 하부 작동로드(2)의 제1 중앙통로(23)를 통해 유체가 공급되는 것이며, 이 공급된 유체는 상기 하부작동로드(2)의 제1 중앙통로(23) 및 상부 가동실린더(4)를 통해 상부 작동로드(5) 측으로 공급되어 상기 상부 작동로드(5)에 유압이 작용된다.
- <51> 이에 따라 도 2b에 도시된 바와 같이 상부 작동로드(5)가 먼저, 상부 가동실린더(4)로부터 상부측으로 인출되고, 상기 상부 작동로드(5)의 제2 피스톤(52)이 상부 가동실린더(4)의 제2 상부마개(42)에 걸리는 순간부터 당김력이 작용됨으로써 그 다음으로 상부 가동실린더(4)가 상부측으로 상승되는 것이며, 상기 상부 가동실린더(4)가 상승됨에 따라 상부 가동실린더(4)와 일체로 연결된 하부 작동로드(2)도 함께 하부 고정실린더(1)로부터 상부측으로 인출됨으로써 일련의 승강구동이 이루어지게 되는데, 이때 하부 작동로드(2)와 상부 가동실린더(4) 사이의 제2 공급관(8)도 함께 상승 이동하게 되는 것이다.

- <52> 이러한 상태에서, 하부 작동로드(2)의 제1 중앙통로(23)를 통해 기 공급된 유체를 배출시키게 되면, 상기 하부 작동로드(2)가 먼저 하강하게 되는 것으로, 이는 하부 작동로드(2)의 하단부가 하부 고정실린더(1)의 바닥까지 닿지 않고 다소 떠있는 상태로 그 공간에 유체가 차있다가 순간 빠지면서 하강하는데 기인한다.
- <53> 그 후, 도 2c에 도시된 바와 같이 제1 공급관(7)에 의해 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)를 통해 유체가 공급되고, 이 공급된 유체는 제1 외부통로(3)를 거쳐 하부 작동로드(2)의 제1 하부유입구(24)를 통해 제1 내부통로(25)로 공급되는 것이며, 이 공급된 유체는 다시 제2 공급관(8)과 연결된 제1 상부토출구(26)를 통해 상기 제2 공급관(8)으로 공급된다.
- <54> 제2 공급관(8)으로 공급된 유체는 다시 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)를 통해 제2 외부통로(6)로 공급되는 것이며, 상기 제2 외부통로(6)로 공급된 유체는 상부 작동로드(5)의 제2 하부유입구(53)를 통해 제2 내부통로(54)로 공급되고, 이 공급된 유체는 상부 작동로드(5)의 제2 상부토출구(55)가 폐쇄된 상태가 되어 상기 제2 내부통로(54)에 머물게 된다.
- <55> 따라서, 먼저 하부 작동로드(2)의 제1 피스톤(22)에 유압력이 작용되어 상기 하부 작동로드(2)가 우선 하강하게 되는 것이며, 상기 하부 작동로드(2)의 하강에 의해 하부 작동로드(2)와 일체로 된 상부 가동실린더(4)도 함께 하강함과 동시에 상부 작동로드(5)의 제2 피스톤(52)에 작용되는 유압력에 의해 상기 상부 작동로드(5)도 함께 하강하게 됨으로써 도 2a에 도시된 바와 같이 압축된 작동전 상태가 되는 것이다.

【발명의 효과】

- <56> 상술한 바와 같이 본 발명은 실질적인 승강구동이 이루어지는 각각의 실린더에 하강을 위한 유체 공급을 하는 배관이 상기 실린더와 함께 이동하는 가동형의 복동식으로 구성함으로써 장시간 반복사용에 따른 누유현상이나 별도 설치공간의 저항을 받지 않게 되며, 또한 제작의 용이성 및 신축의 정확성을 기할 수 있어 기기의 성능 및 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- <57> 또한, 본 발명은 공급관과 작동로드의 내부통로를 서로 동일한 유체공급량을 갖도록 형성함으로써 동일한 유압작용에 의한 하강구동의 정확성을 기할 수 있는 효과가 있다.
- <58> 또한, 본 발명은 작동로드의 하단부 피스톤이 각 실린더의 상부측 유입구의 대략 절반 정도로 실린더의 바닥면과 이격되게 형성하여 상승 유체 배출시 순간 하강작동이 이루어질 수 있도록 구성함으로써 하강 유체 공급에 따른 작동이 정확성을 기할 수 있는 효과가 있다.
- <59> 또한, 본 발명은 상부측 풀리의 일측으로 수직의 가이드레일을 따라 구름접촉하는 가이드롤러를 형성함으로써 신축의 원활성 및 정확성을 기할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

와이어로 연결된 리프트를 상부측에 구동폴리를 갖는 승강구동장치에 의해 상.하로 이동시킬 수 있도록 구성된 타워식 물품저장창고에 있어서,

상기 승강구동장치는, 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제1 상부유입구(12)를 갖는 하부 고정실린더(1)와;

상기 하부 고정실린더(1)의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 상.하로 개방된 제1 중앙통로(23)와 제1 상부플랜지(21) 및 제1 피스톤(22)에 의해 상.하부가 막혀진 제1 내부통로(25)가 형성되며, 상기 제1 내부통로(25)의 상.하 측방향으로 제1 하부유입구(24) 및 제1 상부토출구(26)가 형성된 하부 작동로드(2)와;

상기 하부 작동로드(2)와 하부 고정실린더(1) 사이에 형성되고, 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)와 하부 작동로드(2)의 제1 하부유입구(24)와 통하는 제1 외부통로(3)와;

상기 하부 작동로드(2)와 연이어 통하게 제1 상부플랜지(21) 상부측으로 일체로 하방 개구형으로 형성되고, 상부측에 제2 상부유입구(41)가 형성된 상부 가동실린더(4)와;

상기 상부 가동실린더(4)의 상부를 관통하여 삽입되고, 내부에는 제2 상부플랜지(51)에 의해 상부가 막혀지고 하부로 개방된 제2 중앙통로(53A)와 상기 제2 상부플랜지(51) 및 제2 피스톤(52)에 의해 상.하부가 막혀진 제2 내부통로(54)가 형성되며, 상기 제2 내부통로(54)의 상.하 측방향으로 제2 하부유입구(53)와 막혀진 제2 상부토출구(55)가 형성된 상부 작동로드(5)와;

상기 상부 작동로드(5)와 상부 가동실린더(4) 사이에 형성되고, 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)와 상부 작동로드(5)의 제2 하부유입구(53)와 통하는 제2 외부통로(6)와;

상기 하부 고정실린더(1)의 제1 상부유입구(12)에 일단이 연결되고, 타측단은 유압펌프를 포함하는 외부 유체탱크와 연결된 제1 공급관(7)과;

상기 하부 작동로드(2)의 제1 상부토출구(26)에 일단이 연결되고, 타측단은 상부 가동실린더(4)의 제2 상부유입구(41)에 연결된 제2 공급관(8)와;로 구성된 것을 특징으로 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제1 공급관(7) 및 제2 공급관(8)과 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 내부통로(25) 및 제2 내부통로(54)는 제1 공급관(7) 및 제2 공급관(8)을 통해 공급되는 유체량과 상기 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 내부통로(25) 및 제2 내부통로(54)를 통해 공급되는 유체량이 서로 동일하도록 형성한 것을 특징으로 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 하부 고정실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 제1 상부마개(13) 및 제2 상부마개(42)의 끝단이 하부 고정실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 제1 상부유입구(12) 및 제2 상부유입구(41)의 상부측에서 대략 절반가량 간섭되게 연장 형성하고, 그 나머지 절반 가량의 간격으로 하부 작동로드(2) 및 상부 작동로드(5)의 제1 피스톤(22) 및 제2 피스톤(52)이 하부 고정

실린더(1) 및 상부 가동실린더(4)의 바닥면에서 이격되도록 구성한 것을 특징으로 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치.

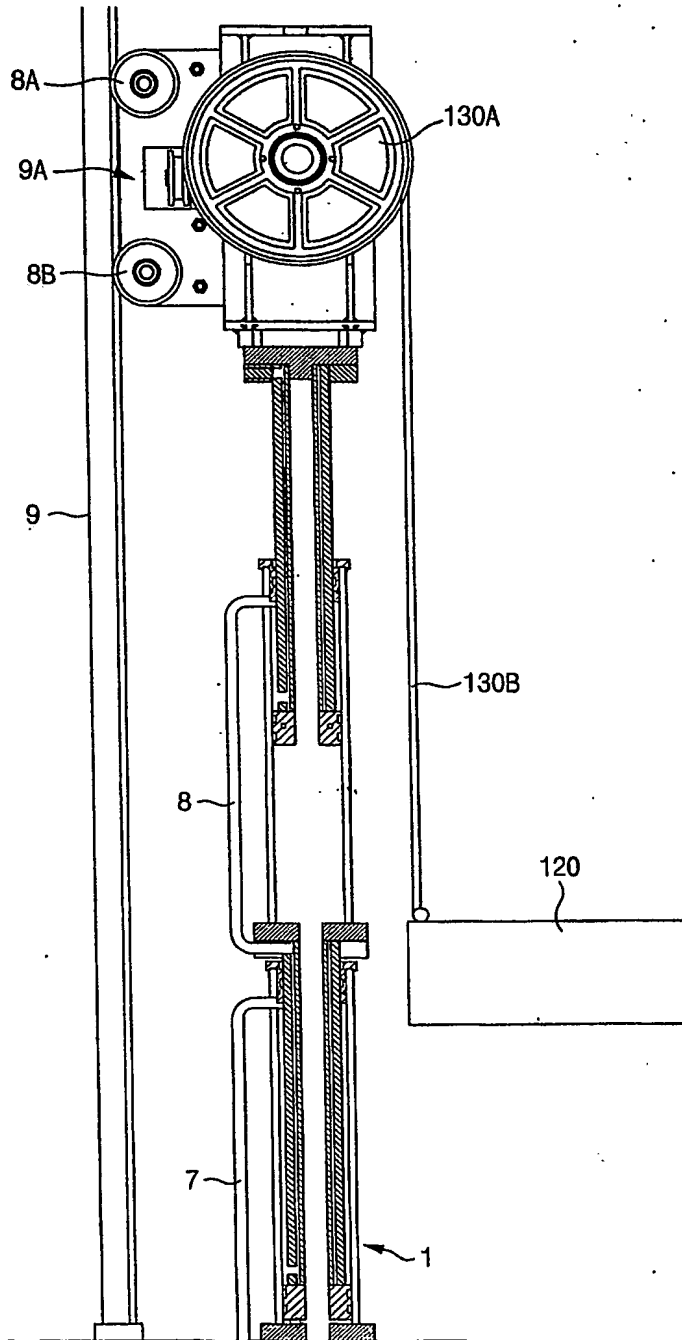
【청구항 4】

제1항에 있어서,

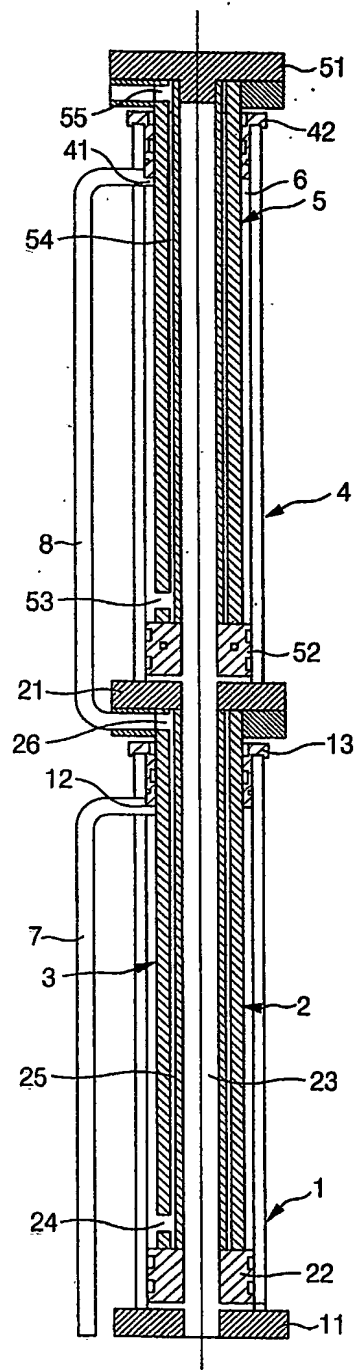
상기 구동폴리(130A)의 일측 상.하로 가이드롤러(8A)(8B)를 형성하여 승강구동장치의 일측에 수직방향으로 형성된 가이드레일(9)을 따라 구름접촉되도록 구성한 것을 특징으로 한 타워식 물품저장창고의 승강구동장치.

【도면】

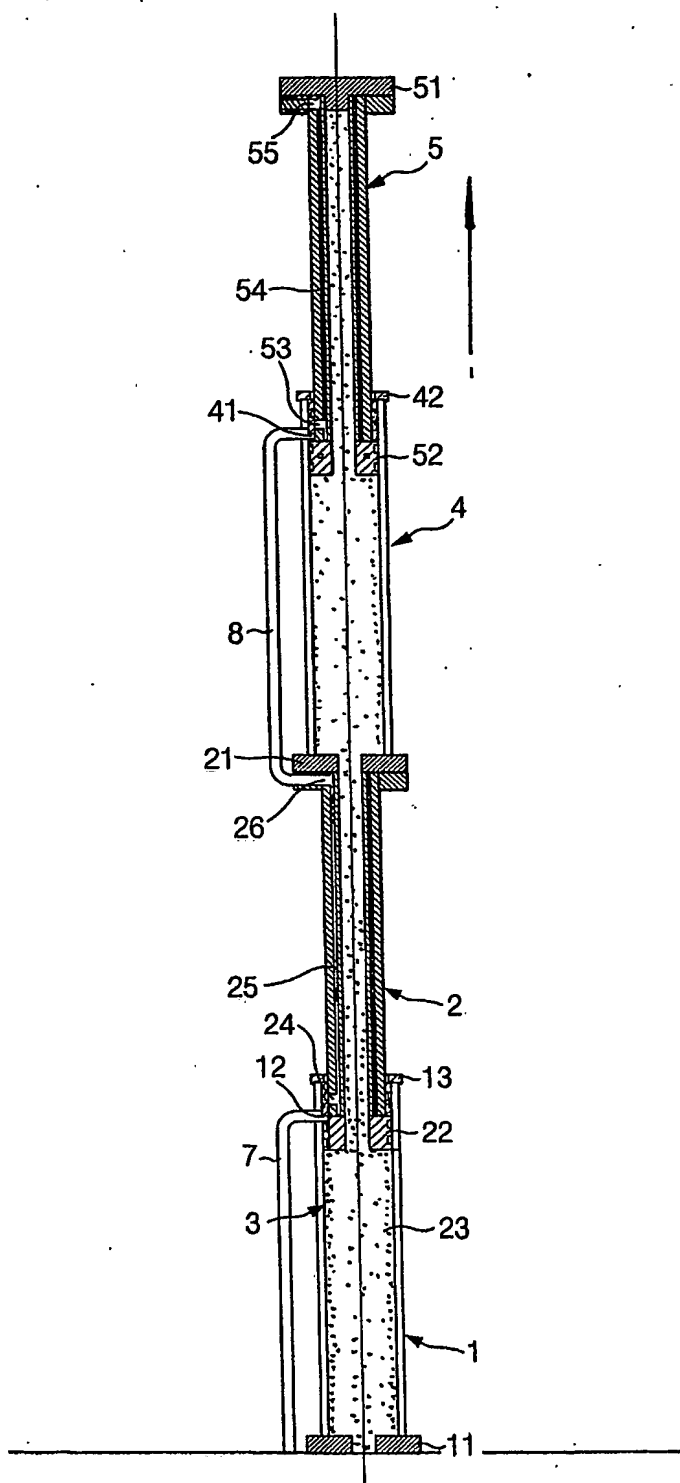
【도 1】



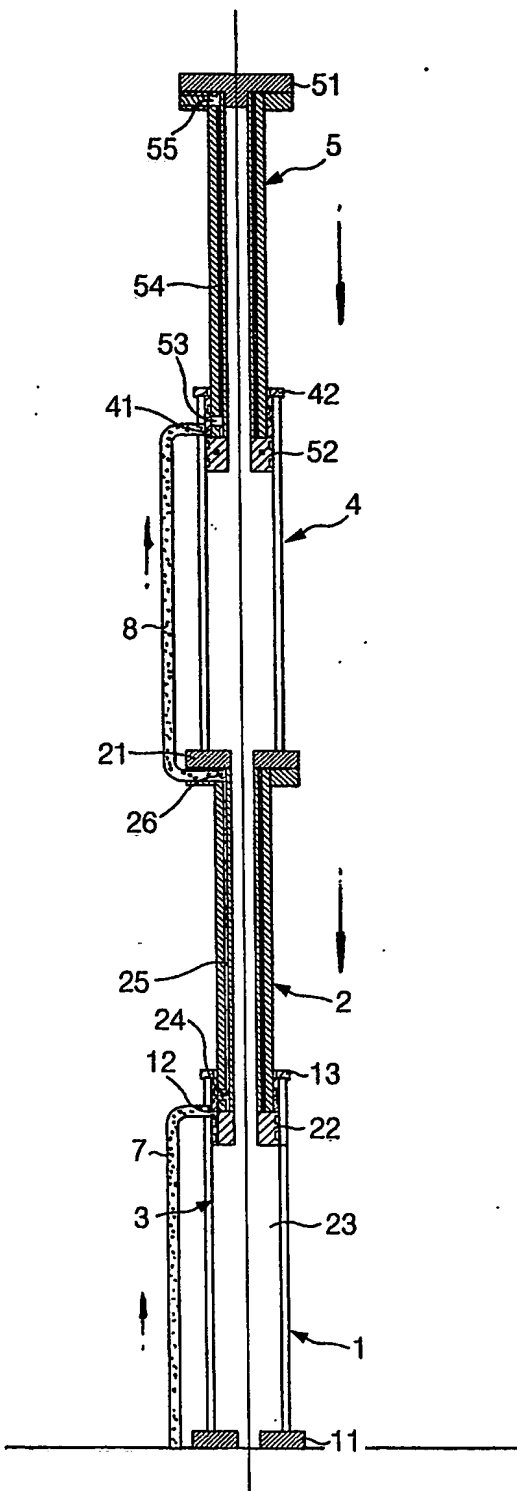
【도 2a】



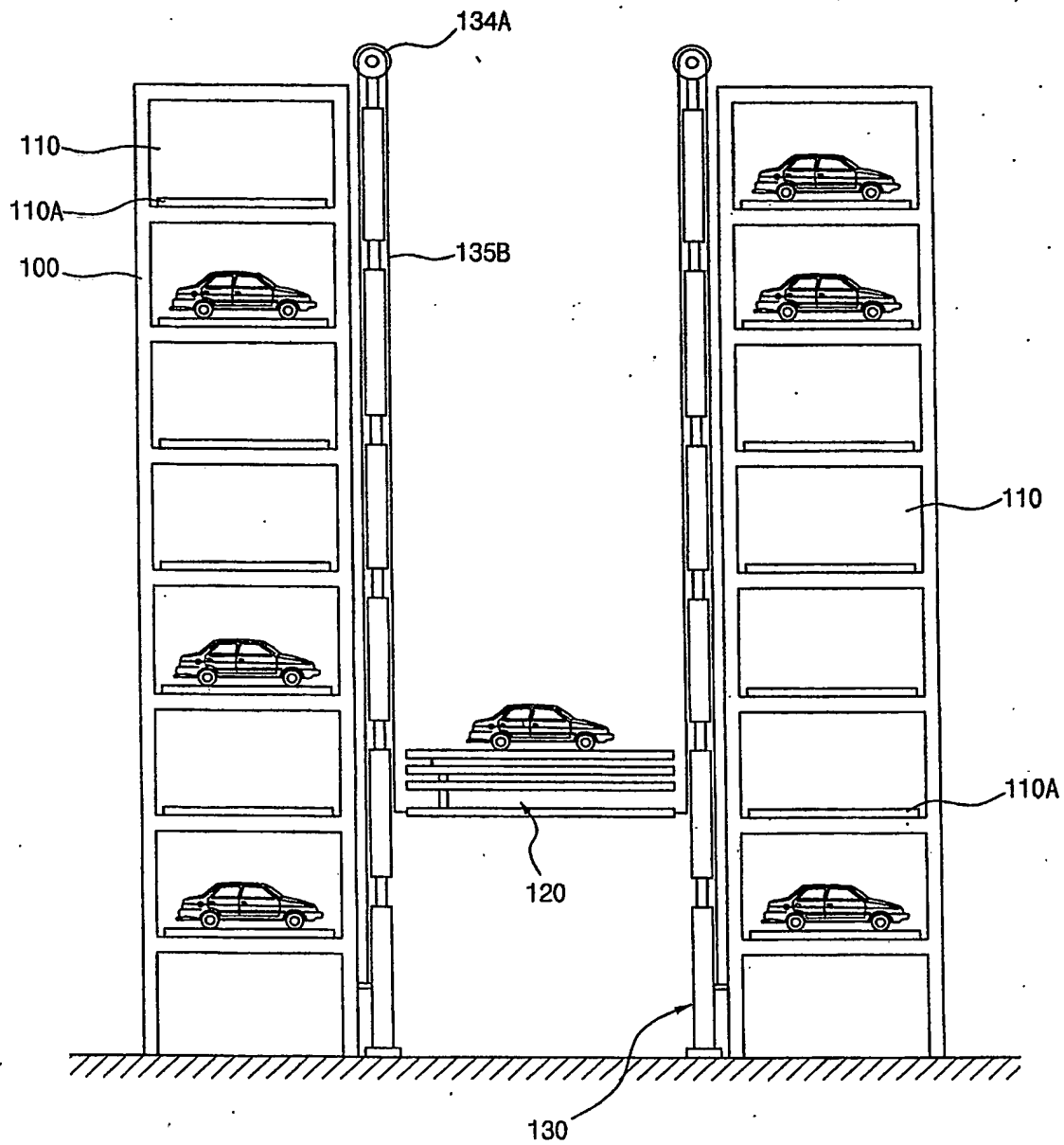
【도 2b】



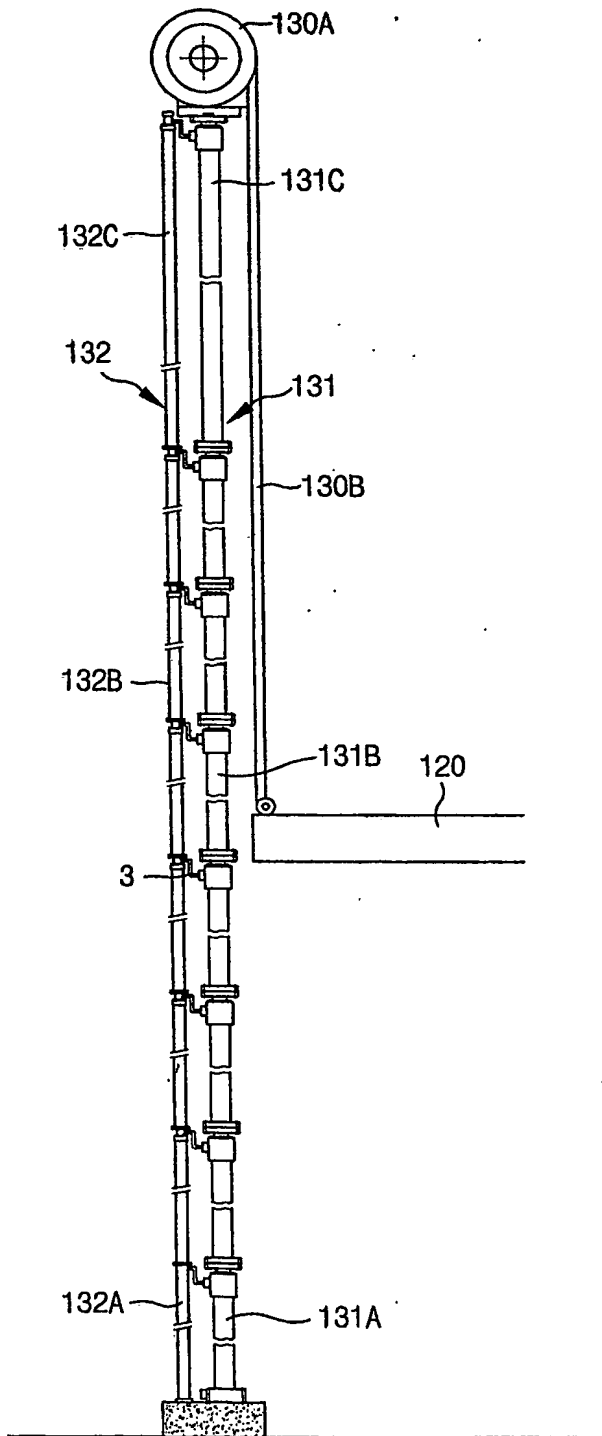
【도 2c】



【도 3】



【도 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.